

2. Электронная книга и электронно-библиотечные системы России: Отраслевой доклад. – М. : Федеральное агентство по печати и массовым коммуникациям, 2010 (<http://www.fapmc.ru/activities/reports/item1824.html>).
3. Приказ Минобрнауки России от 03.09.2009 № 323 «Об утверждении форм представления сведений соискателем лицензии для получения лицензии на право ведения образовательной деятельности» в редакции приказа Минобрнауки России от 07.06.2010 № 588 [http://www.edu.ru/db-mon/mo/Data/d\\_10/m588.html](http://www.edu.ru/db-mon/mo/Data/d_10/m588.html).

**Вихрев В.В.**

**ЕДИНАЯ КОЛЛЕКЦИЯ ЦОР КАК КЛЮЧЕВОЙ ЭЛЕМЕНТ  
СОЦИОИНФОРМАЦИОННОГО ПРОСТРАНСТВА**

*VVikhrev@ipiran.ru*

*Институт проблем информатики Российской Академии наук (ИПИ РАН)  
г. Москва*

*В докладе Единая коллекция ЦОР (цифровых образовательных ресурсов) исследуется как феномен формирующегося информационного общества. Наиболее перспективным является рассмотрение коллекции в качестве ключевого, системообразующего элемента сложного социоинформационного пространства. Показано, что в нынешнем виде коллекция не соответствует этой роли. Предложена стратегия развития и модернизации Единой коллекции.*

**Vikhrev V.V.**

**SCHOOL COLLECTION OF THE DIGITAL EDUCATIONAL  
RESOURCES AS A KEY ELEMENT OF A SOCIAL INFORMATIONAL  
SPACE**

*In the report the School collection of the digital educational resources is investigated as a phenomenon of a formed information society. Consideration of a collection as a key element of a complex social informational space is the most perspective. It is shown that the present form of the collection is not corresponding to this role. Strategy of development and modernization of the School collection is offered.*

Данная работа написана в контексте научного осмысления процессов формирования информационного общества. Практически неизбежным сегодня является рассогласование между стремительностью перемен окружающего мира и скоростью их общественного восприятия и понимания. Представленная ниже гипотеза – лишь посильный вклад в ту необходимую работу «наблюдения, анализа и теоретизирования, <...> нацеленную на понимание нашего нового мира на основе наличных свидетельств и исследовательской теории»[1], к

которой призывал Мануэль Кастельс, автор ставшего уже классическим труда «The Information Age: Economy, Society, and Culture».

В качестве объекта для рассмотрения в докладе выбрана Единая коллекция ЦОР – <http://school-collection.edu.ru>. «Федеральное хранилище Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (коллекция) было создано в период 2005–2007 гг. в рамках проекта «Информатизация системы образования» (ИСО), выполняемого Национальным фондом подготовки кадров по поручению Министерства образования и науки Российской Федерации. <...> В настоящее время в коллекции размещено более 111 000 цифровых образовательных ресурсов практически по всем предметам базисного учебного плана. В коллекции представлены наборы цифровых ресурсов к большому количеству учебников, рекомендованных Минобрнауки РФ к использованию в школах России, инновационные учебно-методические разработки, разнообразные тематические и предметные коллекции, а также другие учебные, культурно-просветительские и познавательные материалы. Работы по созданию Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов удостоены премии Правительства Российской Федерации в области образования за 2008 год в составе «Федеральной системы информационных образовательных ресурсов» [2]. На сайте Коллекции ведется статистический учет посещений. Всего с момента начала работы на 28.12.2010 зафиксировано 183 847 016 просмотров различных разделов сайта 36 478 743 «посетителями» при ежедневном трафике: летом (07-06-2010) – 157 790 просмотров 33 927 «посетителями»; зимой (28-12-2010) – 196 941 просмотров 32 464 «посетителями» (понятно, как зафиксировать и посчитать просмотр той или иной страницы, но что вкладывается авторами статистики в термин «посетитель», о чем может сказать эта цифра, – неясно). Коллекция ориентирована на учителей и учеников.

Мы не располагаем данными о реакции учеников на материалы коллекции. Нам недоступна также статистически достоверная информация о реакции учителей. В своих рассуждениях мы оттолкнемся от неофициального, высказанного частным образом в кулуарах мнения единственного учителя, однако являющегося активным деятелем процесса информатизации образования, руководителем одного из порталов учительских сообществ, т.е. эксперта высокой категории по данной теме. Смысл его высказывания состоит в утверждении, что *коллекция запоздала со своим появлением на несколько лет*. Наша задача – дать основанную на собственных наблюдениях, анализе и теоретических построениях интерпретацию данного высказывания путем указания на объективные факторы, способные к такому заключению подтолкнуть.

На первый взгляд высказывание кажется чрезмерно категоричным. В самом деле, что изменилось бы кардинально, появившись Коллекция на несколько лет раньше? Несколько тысяч учителей познакомились бы чуть раньше с ее материалами и начали их применять? Но те, кто готов был применять хоть какие-то материалы, скорее всего сумели отыскать то, что им нужно, в Интернете

или на учебных компакт-дисках. Не приходится говорить и об устаревании информации, заложенной в коллекции, фактическом или моральном. Дело, видимо, не в содержании коллекции, и внимание нужно обратить на что-то другое в ней. Взглянем же попристальнее на Единую коллекцию ЦОР.

Единая коллекция предстает перед пользователем в виде интернет-страницы на экране браузера. По существу, за внешностью аккуратно сделанной веб-страницы скрывается рабочее окно информационно-поисковой системы, ориентированной на обслуживание специализированной базы данных, хранилища цифровых образовательных ресурсов. Главными для системы являются функции, реализующие несколько стратегий поиска разных типов ресурсов и выводящие пользователя на потенциально интересный ему ЦОР. При желании найденный ЦОР пользователь может загрузить (скачать) на свой персональный компьютер. Команды, управляющие реализацией указанных функций, образуют костяк главного меню. Можно предположить, что в функциональном плане Единая коллекция понималась и разрабатывалась проектным коллективом именно как информационная система удаленного доступа. Вопрос состоит в том, не является ли такой подход слишком узким для систем такого типа? О каком типе систем идет речь?

Прежде всего отметим, что пользователь за экраном работает не с абстрактной информацией, он ориентирован на конкретную предметную область. В данном случае информационная система содержит электронные образовательные ресурсы различных видов. Поиск их в хранилище и извлечение в память персонального компьютера для пользователя являются лишь вспомогательными процедурами работы по подготовке учебного процесса с применением средств вычислительной техники. Единая коллекция под данным углом зрения может быть интерпретирована как информационная подсистема некоего САПР (системы автоматизированного проектирования) учителя. Точнее – системы автоматизированного проектирования технологического процесса, САПР ТП. Отмеченная особенность коллекции вполне осознавалась ее разработчиками и в поддержку «конструкторской» деятельности учителя ими заложены проектные решения как внутри самой коллекции (об этом см., например, [3]), так и вне, например создание параллельного портала «Открытый класс» [4]. Более того, в планах развития Единой коллекции создатели отводили активную роль в первую очередь ресурсам, разработанным учителями. Однако, по нашему мнению, в целом перспектива привлечения учителей к функционированию Единой коллекции не была осмыслена до конца, что в конечном итоге выразилось в том, что не была найдена форма для ее реализации. Поясним данное утверждение.

Единая коллекция ЦОР является артефактом Интернета. Одновременно с ней в виртуальном пространстве присутствует целое «созвездие» сайтов, ориентированных на хранение и предъявление разного рода образовательных ресурсов. Начало было положено персональными веб-страницами учителей, за-

тем появились порталы учительских сообществ [5], сайты учебных заведений, наконец, федеральные хранилища. Одновременно в Интернете находит отражение активная деятельность медиа-издательств, к созданию электронных ресурсов начинают подключаться традиционные издательства, выпускающие учебники [6]. Разработчики, принимавшие участие в создании ресурсов для коллекции, также в той или иной форме предлагают свои продукты. С научной точки зрения та сложная реальность, в которой функционирует Единая коллекция, может быть представлена как сложное социоинформационное пространство [7]. В этом пространстве взаимодействие социальных субъектов (учителя, ученые, бизнесмены, управленцы) осуществляется через информационные структуры, прежде всего Интернет. Сам Интернет, развиваясь, все более становится средой (медиа) протекания процессов взаимодействия, стимулирует развитие новых форм сотрудничества. Появление новых форм социальной коммуникации стимулирует развитие сервисов Интернета. На смену «старому» Интернету пришел так называемый Web 2.0. «Web 2.0 — методика проектирования систем, которые путём учета сетевых взаимодействий становятся тем лучше, чем больше людей ими пользуются. Особенностью Web 2.0. является принцип привлечения пользователей к наполнению и многократной выверке контента» [8].

Отметим, что становление концепций Web 2.0 шло практически параллельно разработке Единой коллекции, несколько опережая ее. Первые опыты с вики-технологией, одним из «столпов» Web 2.0, относятся к 1995 году, проект Википедия стартовал в 2001 году. В 2008 году, когда началось функционирование коллекции, одна из множества публикаций, популяризирующих и разъясняющих новые технологии [9], выходит вторым изданием (первое – 2005, т.е. одновременно с началом проекта ИСО).

Вернемся к высказыванию учителя о Единой коллекции. На наш взгляд, избранная форма информационной системы реального доступа не соответствует сложившимся реалиям социоинформационного пространства и современным технологиям Интернета. Коллекция в такой форме не просто опоздала на несколько лет. Единая коллекция *отстала* на несколько лет и проблема состоит в том, что это отставание будет лишь нарастать. При сохранении существующего положения вещей Единая коллекция все более будет превращаться в «один из» элементов окружающего социоинформационного пространства вместо того, чтобы выполнять в нем ключевую, системообразующую роль.

В 2010 году нами была проведена предварительная работа по анализу некоторых аспектов социоинформационного окружения Единой коллекции. На основании этой работы сделаны некоторые предложения по направлениям развития коллекции. Их краткий вариант приводится ниже.

1. Факторы окружения (субъекты и среда социоинформационного пространства), которые необходимо учитывать при прогнозе развития Единой коллекции.

1.1. Разработчики. Опыт создания коллекции показал следующее: сообщество разработчиков малочисленно, разрозненно идейно (в части целей, способов и путей информатизации), неоднородно по профессиональному уровню. Можно предположить, что даже при достаточном финансировании существующее сообщество неспособно «закрыть» электронными ресурсами все учебники федерального перечня (напомним, сейчас в Единой коллекции ЦОР существуют примерно для 10 % учебников из федерального перечня).

1.2. Издательства и медиа-издательства. В настоящий момент Единая коллекция как поставщик электронных образовательных ресурсов соизмерима с традиционными поставщиками и имеет ряд преимуществ (бесплатность, оперативность доступа и т.д.). Однако у издательств и медиа-издательств цикл «анализ ситуации на рынке – разработка – поставка потребителю» является непрерывным. В то время как у Единой коллекции он дискретен с неопределенным интервалом дискретизации. В результате уже через несколько лет непременно обозначится отставание Единой коллекции.

1.3. Учителя. Можно констатировать, что благодаря комплексу усилий по продвижению средств ИКТ в школы сложилась достаточно мощная прослойка учителей, активно использующих компьютер в образовательном процессе. Эти учителя активно взаимодействуют благодаря Интернету, образуют социальные сообщества, одна из целей деятельности которых – информатизация образования. При этом можно утверждать, что в целом подход учителя к средствам информатизации отличается по ряду параметров от подхода разработчика, причем в такой степени, что есть все основания констатировать наличие (формирование) новой парадигмы информатизации [10, 11].

1.4. Интернет. Единая коллекция является артефактом виртуального пространства Интернета. При этом она является не единственным источником электронных образовательных ресурсов. Сейчас параллельно с ней существуют порталы учительских сообществ и личные страницы учителей. В перспективе можно ожидать появление интернет-сервисов издательств и медиа-издательств. Кроме того, за время существования Единой коллекции сам Интернет начал стремительную эволюцию от того, что ныне называется Web 1.0, к тому, что получило условное обозначение Web 2.0.

## 2. Цель развития Единой коллекции

Из крупного поставщика электронных образовательных ресурсов (информационной системы удаленного доступа) коллекция должна преобразоваться в сервис-платформу на основе технологий Web 2.0, чтобы стать ключевым звеном единого пространства информатизации, содержащим комплекс ресурсов, минимально достаточный для среднего образования, и своим существованием задающим «рамочные условия» (по качеству, идеологии и т.п.) для ресурсов в параллельно существующих источниках.

## 3. Стратегия действий.

3.1. Изменение взаимоотношений с издательствами, медиа-издательствами и разработчиками. От разового взаимодействия к непрерывному. Вместо конкуренции с издательствами и медиа-издательствами за общий ресурс, разработчика перейти к режиму кооперативного сотрудничества. Учебники издательств включаются в федеральный перечень лишь при наличии сопровождающего комплекта ЭОР в Единой коллекции. Данный комплект может выступать в роли «пробника» для более мощного электронного пакета, продаваемого издательством. Поиск разработчиков и финансирование (полное или частичное) ложится на издательства.

3.2. Изменение взаимоотношений с учителями. Учителя из пассивных потребителей, которых надо осчастливить и обучить, превращаются в полноправного участника разработки, добавляя и редактируя ресурсы коллекции.

3.3. Изменение технологии работы коллекции. Привлечение и учителей, и разработчиков ресурсов к интерактивному непрерывному взаимодействию возможно на пути внедрение сервисов Web 2.0, аналогичных (близких) к вики-технологии.

3.4. Создание аналогов вики-технологии возможно лишь при пересмотре и проработке понятия «электронный образовательный ресурс». С одной стороны, в это понятие должны органично войти технологический, методологический и прочие аспекты ресурса как составного элемента технологии обучения. С другой стороны, должен быть выработан единый и понятный словарь, который заменит слабо проработанный глоссарий Единой коллекции.

#### **БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК**

1. Кастельс М. Информационная эпоха: экономика, общество и культура: пер. с англ. / М. Кастельс. – М. : Высшая школа экономики, 2000. – С. 28.
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. [Электронный ресурс] Режим доступа : <http://school-collection.edu.ru/about/<27.12.2010>>.
3. Барышникова М.Ю. Единая образовательная коллекция. Первый шаг в общество знания. / М.Ю. Барышникова // Учебные материалы нового поколения. Опыт проекта «Информатизация системы образования» (ИСО). – М. : Российская политическая энциклопедия (РОСПЭН), 2008. – С. 28–40
4. Открытый класс – Сетевые образовательные сообщества. [Электронный ресурс] Режим доступа : <http://www.openclass.ru/>
5. Вихрев В.В. Компьютерное творчество учителей как ресурс информатизации образования / В.В. Вихрев , Т.Ю. Шпакова // Новые обр. технологии в вузе: сб. мат. VII межд. науч.-методич. конф., 8–10 февр. 2010 года. В 2-х ч., Ч. 2. Екатеринбург : УГТУ–УПИ, 2010. – С. 24–28.
6. Вихрев В.В. Единая коллекция ЦОР как ориентир для процесса информатизации школы / В.В. Вихрев, Т.Ю. Шпакова // XXI Межд. конф. «Прим-е

- новых технологий в образовании» («ИТО–Троицк–2010»), 28–29 июня 2010 г., Троицк : 2010. – С. 361–365.
7. Социальная информатика: основания, методы, перспективы. Отв. ред. Н.И. Лапин. – М. : Едиториал УРСС, 2003. – 216 с.
  8. Веб 2.0. Википедия. [Электронный ресурс] Режим доступа [http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B5%D0%B1\\_2.0](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B5%D0%B1_2.0)
  9. Ebersbach A., Glaser M., Heigl R. Wiki: Web Collaboration. Second edition. / Ebersbach A., Glaser M., Heigl R. – Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag, 2008. – 483 p.
  10. Вихрев В.В. Смена парадигмы: от электронного учебника к ЦОРу. / В.В. Вихрев // Новые обр. технологии в вузе: сб. мат. VII межд. науч.-методич. конф-ции, 8–10 февр. 2010 года. В 2-х ч., Ч. 2. Екатеринбург : УГТУ–УПИ, 2010. – С. 20–24.
  11. Вихрев В.В. ЦОР единой коллекции как новая парадигма: сущность парадигматического сдвига. / В.В. Вихрев // Развивающие информационные технологии в образовании: использование учебных материалов нового поколения в образовательном процессе: сб. мат. Всеросс. науч.-практич. конф-ции («ИТО–Томск–2010»). Томск : 2010. – С. 71–74.

**Власовец С.А., Дегтярев В.В.**  
**ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ КАК**  
**ДИДАКТИЧЕСКОЕ СРЕДСТВО ДЛЯ**  
**ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ. ПРИМЕРЫ,**  
**ПРЕИМУЩЕСТВА, ПРОБЛЕМЫ РАЗРАБОТКИ**

*sv@personal.mgn.ru*

*Автономная некоммерческая организация «Корпоративный центр подготовки кадров «Персонал»*

*г. Магнитогорск*

*Представлен практический опыт разработки и внедрения электронных образовательных ресурсов (ЭОР) для профессиональной подготовки. Обоснована дидактическая эффективность различных типов ЭОР в учебном процессе. Рассмотрены важнейшие проблемы методологии разработки ЭОР.*

**Vlasovets S.A., Degtyaryov V.V.**  
**ELECTRONIC EDUCATIONAL RESOURCES AS DIDACTIC MEANS**  
**FOR VOCATIONAL TRAINING. EXAMPLES, ADVANTAGES,**  
**WORKING OUT PROBLEMS**

*Practical experience of working out and introduction of electronic educational resources (EER) for vocational training is presented. Didactic efficiency of various*